

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-069346  
 (43)Date of publication of application : 12.03.1996

(51)Int.Cl.

G06F 1/26  
 G06F 12/16  
 H04N 1/21

(21)Application number : 06-225563

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 26.08.1994

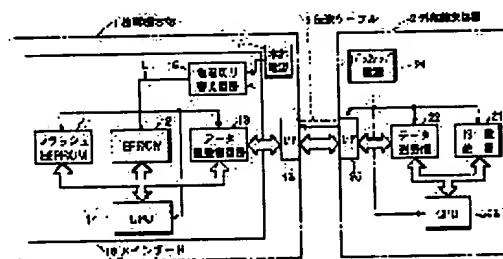
(72)Inventor : KIMURA MASAKAZU

## (54) MEMORY REWRITE DEVICE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To continue the rewrite operation without the reception of the effect of an interrupted power supply of the device main body while rewriting a basic program.

CONSTITUTION: The system using the device is provided with a copying machine main body 1 having a flush EEPROM 11 storing a basic program, an EPROM 12 storing a rewrite program, and a power supply changeover circuit 15 supplying a power supply voltage from a main body power supply section 17 to the ROMs 11, 12 and applying an external power supply voltage when the power of the main body power supply section 17 is interrupted while the basic program is rewritten, with an external terminal equipment 2 providing a new program to the copying machine main body 1 and a transmission cable 3 through which data are sent between the copying machine main body 1 and the external terminal equipment 2 and a power supply voltage from a backup power supply 24 of the external terminal equipment 2 is applied to the power supply changeover circuit 15 as an external power supply voltage.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-69346

(43) 公開日 平成8年(1996)3月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 1/26

12/16

3 4 0 G 7623-5B

H 0 4 N 1/21

G 0 6 F 1/00

3 3 5 C

3 3 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平6-225563

(22) 出願日

平成6年(1994)8月26日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 木村 端一

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ

ックス株式会社海老名事業所内

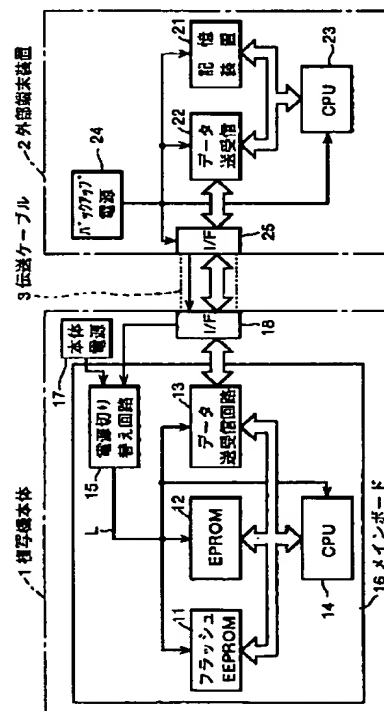
(74) 代理人 弁理士 船橋 國則

(54) 【発明の名称】 メモリ書き換え装置

(57) 【要約】

【目的】 基本プログラムの書き換え中に装置本体の電源がオフになっても、その影響を受けることなくそのまま書き換え動作を継続可能なメモリ書き換え装置を提供する。

【構成】 基本プログラムが記憶されたフラッシュEEPROM11と、書き換え用プログラムが記憶されたEPROM12と、これらのROM11, 12に本体電源部17からの電源電圧を供給し、基本プログラムの書き換え中に本体電源部17が電源オフとなったときは外部電源電圧を供給する電源切り替え回路15とを有する複写機本体1と、新しいプログラムを複写機本体1に与える外部端末装置2と、複写機本体1と外部端末装置2との間でデータの伝送を行うとともに、外部端末装置2側のバックアップ電源24からの電源電圧を電源切り替え回路15に外部電源電圧として供給する伝送ケーブル3とを備えた構成とする。



本発明の一実施例を示すブロック図

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基本プログラムが記憶されている書き換え可能な第 1 のメモリと、前記第 1 のメモリの記憶内容を書き換えるための書き換え用プログラムが記憶されている第 2 のメモリと、前記第 1 及び第 2 のメモリに対して本体電源部からの電源電圧を供給するとともに、前記本体電源部が電源オフのときは外部電源電圧を供給する電源切り替え手段とを有する装置本体と、前記第 1 のメモリに記憶するための新しいプログラムを前記装置本体に与える外部端末装置と、前記装置本体と前記外部端末装置との間でデータの伝送を行うとともに、前記外部端末装置側の電源電圧を前記電源切り替え手段に前記外部電源電圧として供給する伝送手段とを具備したことを特徴とするメモリ書き換え装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、メモリの記憶内容を書き換えるためのメモリ書き換え装置に関し、特に基本プログラムが記憶されている書き換え可能なメモリを搭載している複写機などの機器において、当該メモリに記憶されている基本プログラムを書き換えるためのメモリ書き換え装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 複写機などの機器において、バージョンを変えてその性能を向上させるいわゆるバージョン・アップは、その機器の基本プログラムを書き換えることによって行われる。このバージョン・アップの際に、基本プログラムを記憶しているメモリを新たなプログラムを記憶しているメモリと交換するのでは、コスト的に不利である。このため、基本プログラムを記憶するメモリとして、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)やフラッシュEEPROM(Flash EEPROM)などの書き換え可能なROMを用い、基本プログラムそのものを書き換えるようにしている。

【0003】 また、基本プログラムを書き換えるための書き換え用プログラムを基本プログラムと一緒に書き換え可能なROMに記憶させておくと、この書き換え用プログラムによって基本プログラムの書き換えを行う際に、書き換え用プログラムまで書き換えられてしまい、特にフラッシュEEPROMの場合には、その内容を書き換える際に記憶内容すべてが一度に消去されることになる。そのため、基本プログラムを記憶しているROMとは異なる他のROMに、書き換え用プログラムを記憶するようにしている。

【0004】 このように、基本プログラムを書き換え可能なROMに記憶するとともに、書き換え用プログラムをこの書き換え可能なROMとは異なる他のROMに記憶するようにした従来装置として、例えば特開平 5-1

35596号公報に開示のものが知られている。この従来装置では、基本プログラムの書き換え中に、電源オフになることを前提としている。すなわち、基本プログラムに基づく通常処理モードと書き換え用プログラムに基づく書き換え処理モードとを切り替えるためのモード選択スイッチを設け、書き換え処理の実行中に電源オフとなった場合に、モード選択スイッチを書き換え処理モード選択状態にして電源を再投入してから書き換え処理を最初から改めて行う構成となっている。

## 10 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、従来装置では、基本プログラムの書き換え中に電源オフになったときにその対策を採る構成となっているが、電源オフ状態にならないバックアップ電源で動作させるのが最良であることは明らかである。しかしながら、複写機などの機器本体にバックアップ電源を搭載するとコストアップになるとともに、機器自体の大きさも大きくなってしまい、機器の小型化の傾向に逆行することになるため好ましくない。また、上述した従来装置では、モード選択スイッチを誤操作したときの対策のためのハードウェアを設けているが、各機器ごとにその余分な機能が必要になってしまう。

20

【0006】 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、基本プログラムの書き換え中に装置本体の電源がオフになっても、その影響を受けることなくそのまま書き換え動作を継続可能なメモリ書き換え装置を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明によるメモリ書き換え装置は、基本プログラムが記憶されている書き換え可能な第 1 のメモリと、この第 1 のメモリの記憶内容を書き換えるための書き換え用プログラムが記憶されている第 2 のメモリと、第 1、第 2 のメモリに対して本体電源部からの電源電圧を供給するとともに、本体電源部が電源オフのときは外部電源電圧を供給する電源切り替え手段とを有する装置本体と、第 1 のメモリに記憶するための新しいプログラムを前記装置本体に与える外部端末装置と、装置本体と外部端末装置との間でデータの伝送を行うとともに、外部端末装置側の電源電圧を電源切り替え手段に外部電源電圧として供給する伝送手段とを具備した構成となっている。

30

## 【0008】

【作用】 上記構成のメモリ書き換え装置において、本体電源部が電源オンのときはこの本体電源部からの電源電圧が電源切り替え手段によって選択されて第 1、第 2 のメモリに供給される。この状態において、装置本体に対して外部端末装置から第 1 のメモリに記憶するための新しいプログラムのデータが伝送手段を介して供給される。そして、第 2 のメモリに記憶されている書き換え用プログラムに基づいて第 1 のメモリの基本プログラムの

40

50

## 3

書き換えが行われる。この書き換え中に、本体電源部が何らかの原因によって電源オフになると、電源切換え手段は伝送手段を介して外部端末装置から供給される外部電源電圧を選択し、この外部電源電圧を第1、第2のメモリに供給する。これにより、基本プログラムの書き換え中に本体電源部が突然に電源オフ状態になったとしても、第1、第2のメモリへの電源供給はその影響を受けることなく継続される。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明を例えば複写機に適用した場合の実施例について、図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、本発明は、複写機への適用に限定されるものではなく、基本プログラムが記憶されている書き換え可能なメモリを搭載している機器全般に適用可能である。

【0010】図1は、本発明の一実施例を示すブロック図である。図1において、複写機本体1は、基本プログラムが記憶されている書き換え可能な第1のメモリとしてのフラッシュEEPROM11と、このフラッシュEEPROM11の記憶内容を書き換えるための書き換え用プログラムが記憶されている第2のメモリとしてのEPROM12と、後述する外部端末装置2との間でデータの送受信を行うデータ送受信回路13と、フラッシュEEPROM11、EPROM12及びデータ送受信回路13の制御を行うCPU(Central Processing Unit)14と、フラッシュEEPROM11、EPROM12、データ送受信回路13及びCPU14への電源供給を行う電源切り替え回路15とを搭載したメインボード16を内蔵している。

【0011】複写機本体1はさらに、AC電源電圧を整流しかつ安定化して例えば5Vの電源電圧を出力する本体電源部17と、データなどの入出力を行うインタフェース(I/F)18とを内蔵している。本体電源部17から出力される電源電圧は電源切り替え回路15の一入力となる。インタフェース18は外部から供給される外部電源電圧を取り込み、これを電源切り替え回路15の他入力とする。電源切り替え回路15は、本体電源部17が電源オンのとき、即ち本体電源部17から電源電圧が出力されているときはこの内部電源電圧を、基本プログラムの書き換え中に本体電源部17が電源オフとなったときはインタフェース18を通して供給される外部電源電圧をそれぞれ選択し、電源ラインLを通してフラッシュEEPROM11、EPROM12、データ送受信回路13及びCPU14に供給する。

【0012】外部端末装置2は、次に書き換えようとしている新しいプログラムが記憶されている記憶装置21と、複写機本体1との間でデータの送受信を行うデータ送受信回路22と、記憶装置21及びデータ送受信回路22の制御を行うCPU23と、記憶装置21、データ送受信回路22及びCPU23に対して例えば5Vの電源電圧を供給するバッテリーなどのバックアップ電源2

## 4

4と、データなどの入出力を行うインタフェース(I/F)25とを内蔵している。バックアップ電源24からの電源電圧はインタフェース25にも供給され、外部へ出力可能となっている。

【0013】外部端末装置2内の記憶装置21としては、この外部端末装置2の入力部(図示せず)から次に書き換えるべく入力された新しいプログラムデータを記憶保持する書き換え可能なROMや、新しいプログラムデータがあらかじめ記憶されているフロッピーディスクなどの記憶媒体が用いられる。ただし、外部端末装置2に記憶装置21を搭載することは必須ではなく、外部端末装置2の入力部から入力した新しいプログラムデータをそのまま扱うようにしても良い。

【0014】記憶装置21に記憶されている新しいプログラムデータは、データ送受信回路22を通してインタフェース25に導かれ、さらに複写機本体1と外部端末装置2との間に接続された伝送手段としての伝送ケーブル3によって複写機本体1側へ伝送される。伝送ケーブル3はデータを伝送する他、バックアップ電源24からの電源電圧を複写機本体1に対して外部電源電圧として供給する。この外部端末装置2としては、バッテリーで動作可能ないわゆるハンディパソコンなどを用いることが可能である。

【0015】次に、上記構成のメモリ書き換え装置における基本プログラムの書き換え動作について、図2及び図3のフローチャートにしたがって説明する。

【0016】まず、複写機本体1側の動作につき、図2のフローチャートにしたがって説明するに、電源オンによって通常コピー状態(スタンバイ/コピー中)となり(ステップS1)、この状態においてCPU14は、外部端末装置2から書き換えコマンドを受信したか否かを判断する(ステップS2)。書き換えコマンドを受信したのであれば、CPU14は、通常コピー状態を中断し(ステップS3)、命令ステップをフラッシュEEPROM11からEPROM12へ移し(ステップS4)、続いて書き換え可能コマンドを外部端末装置2へ送信する(ステップS5)。

【0017】電源切り替え回路15は、本体電源部17が電源オン状態にあるか否かを判断し(ステップS6)、電源オンであれば、フラッシュEEPROM11、EPROM12、データ送受信回路13及びCPU14に対する本体電源部17からの電源電圧の供給を継続し(ステップS7)、電源オフであれば、外部端末装置2からの外部電源電圧を選択して供給する(ステップS8)。一方、CPU14は、外部端末装置2から新たなプログラムデータを受信する(ステップS9)。ここで、図2のフローチャートでは、データ受信状態での電源切り替え回路15による電源監視しか特記されていないが、いかなる状態であっても電源監視は常に行われている。

5

【0018】データ受信が完了したら、CPU14は、EPROM12に記憶されている書き換え用プログラムに基づいてフラッシュEEPROM11の基本プログラムの書き換え及びサムチェックを行う（ステップS11）。ここに、サムチェックとは、データが正しくやりとりされたか否かを検査することを言う。そして、CPU14は、サムチェックの結果を判断し（ステップS12）、サムチェックが“NG”であれば、データ再送の要求を外部端末装置2に対して送信し（ステップS13）、しかる後ステップS6に戻って上述した処理を繰り返す。

【0019】サムチェックが“OK”であれば、CPU14は、命令ステップをEEPROM12からフラッシュEEPROM11へ移し（ステップS14）、次いで書き換え完了コマンドを外部端末装置2へ送信し（ステップS15）、続いて複写機本体1の電源スイッチ（図示せず）がオフになったか否かを判断する（ステップS16）。そして、電源スイッチがオン状態のままであれば、ステップS1に戻って上述した処理を繰り返し、電源スイッチがオフであれば、上述した基本プログラムを書き換えるための一連の処理を終了する。

【0020】次に、外部端末装置2側の動作につき、図3のフローチャートにしたがって説明するに、電源オンによってCPU23は、記憶装置21に記憶されている新しいプログラムのサムチェックを行い（ステップS21）、サムチェックの結果を判断する（ステップS22）。そして、サムチェック“OK”であれば、CPU23は、プログラム書き換えのメニューが選ばれているか否かを判断し（ステップS23）、プログラム書き換えのメニューが選ばれていれば、書き換えコマンドを複写機本体1へ送信し（ステップS24）、複写機本体1から書き換え可能コマンドが送信されるのを待つ（ステップS25）。

【0021】そして、書き換え可能コマンドを受信すると、CPU23は、プログラムデータを複写機本体1へ送信し（ステップS26）、このプログラムデータの送信をステップS27でデータ送信完了と判断するまで繰り返す。また、複写機本体1からデータ再送の要求があれば、同様に、プログラムデータを複写機本体1へ送信する処理を実行する。そして、複写機本体1から書き換え完了コマンドを受信したら（ステップS29）、CPU23は、図示せぬ表示部に書き換え完了の表示を行い（ステップS30）、しかる後ステップS23に戻る。

【0022】なお、ステップS22でサムチェックが“NG”と判断した場合、処理を終了する。ステップS25で複写機本体1から書き換え可能コマンドを受信しないと判断した場合又は複写機本体1から書き換え完了コマンドを受信しないと判断した場合には、CPU23は、上記表示部に異常表示を行い（ステップS31）、続いて再トライするか否かを判断する（ステップS3

6

2）。そして、再トライするのであれば、ステップS23に戻って上述した処理を繰り返して実行し、再トライしないのであれば、新しいプログラムデータを複写機本体1へ送信するための一連の処理を終了する。

【0023】上述したように、外部端末装置2内のバックアップ電源24からの電源電圧を複写機本体1に外部電源電圧として与えるとともに、電源切り替え回路15によって本体電源部17の電源オン/オフ状態を監視し、電源オンのときは本体電源部17からの内部電源電圧を、電源オフのときは外部端末装置2からの外部電源電圧をフラッシュEEPROM11、EPROM12、データ送受信回路13及びCPU14に供給するようにしたことにより、基本プログラムの書き換え中にAC電源断などの不慮の事故によって複写機本体1の本体電源部17が電源オフになったとしても、その影響を受けることなく書き換え動作を継続できることになる。

【0024】なお、上記実施例では、外部端末装置2にバックアップ電源24のみを搭載した構成の場合について説明したが、バックアップ電源24と一緒に、AC電源電圧を整流しかつ安定化して例えば5Vの電源電圧を出力する電源部をも搭載し、通常は、この電源部からの電源電圧を内部の各回路に供給するとともに、外部電源電圧として複写機本体1に供給し、この電源部が電源オフのときには、バックアップ電源24からの電源電圧を内部の各回路に供給するとともに、外部電源電圧として複写機本体1に供給する構成であっても良いことは勿論である。この構成によれば、バックアップ電源24の長寿命化が図れる。

【0025】ただし、AC電源断などの不慮の事故により複写機本体1側の本体電源部17が基本プログラムの書き換え中に電源オフとなったときには、外部端末装置2側の電源部も同時に電源オフとなる可能性が高いことから、複写機本体1の本体電源部17が電源オフになったときに必ず外部端末装置2から外部電源電圧を与えるようにするためには、外部端末装置2にバックアップ電源24を搭載することは必須である。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、外部端末装置からの電源電圧を装置本体に外部電源電圧として与え、本体電源部が電源オンのときは本体電源部からの電源電圧を、基本プログラムの書き換え中に電源オフとなったときは外部電源電圧を、基本プログラムを記憶している書き換え可能なメモリや、書き換え用プログラムを記憶しているメモリなどに供給するようにしたので、基本プログラムの書き換え中に本体電源部が電源オフになったとしても、その影響を受けることなく書き換え動作を継続できることになる。

【0027】これにより、装置本体にバックアップ電源を搭載しなくても、基本プログラムの書き換え中の本体電源部の電源オフに対応できるので、装置本体が大型化

したり、コストアップすることもない。また、電源の切り替えは自動的に行われるため、従来装置のように、切り替えのためのスイッチや、そのスイッチを誤操作したときの対策のための回路を設ける必要もなく、簡単な構成にて所期の目的を達成できることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】 複写機本体における基本プログラムの書き換えの際の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】 外部端末装置における新たなプログラムの送信動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

1 複写機本体  
置

3 伝送ケーブル  
ユEEPROM

12 EPROM  
替え回路

16 メインボード  
部

21 記憶装置  
ップ電源

2 外部端末装  
置

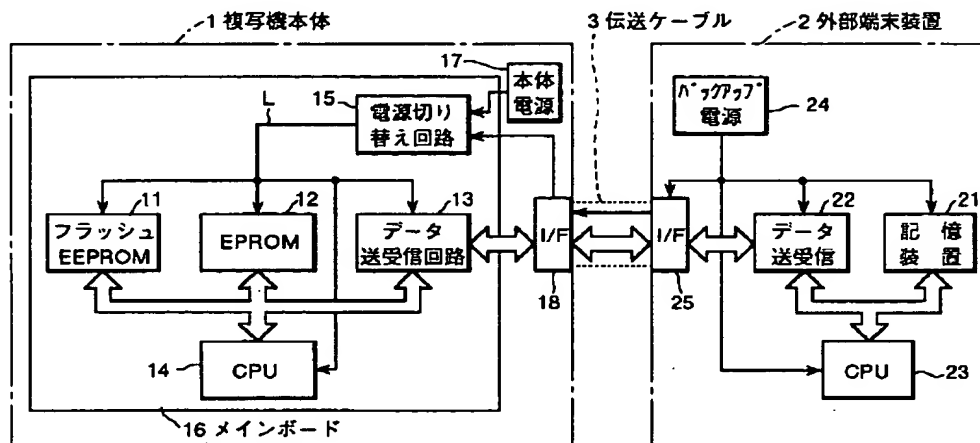
11 フラッシ  
ユEEPROM

15 電源切り  
替え回路

17 本体電源  
部

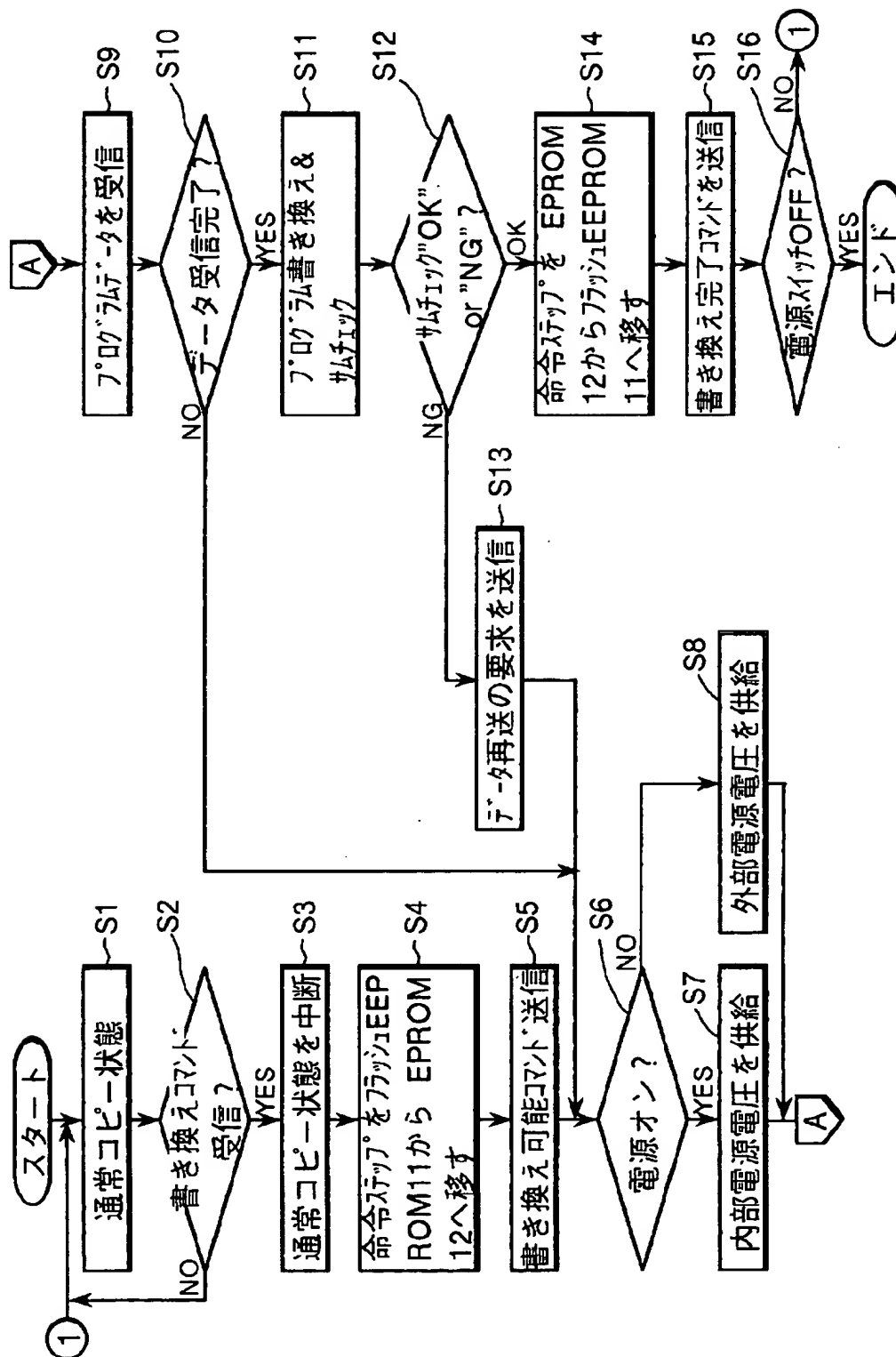
24 バックア  
ップ電源

【図1】



本発明の一実施例を示すブロック図

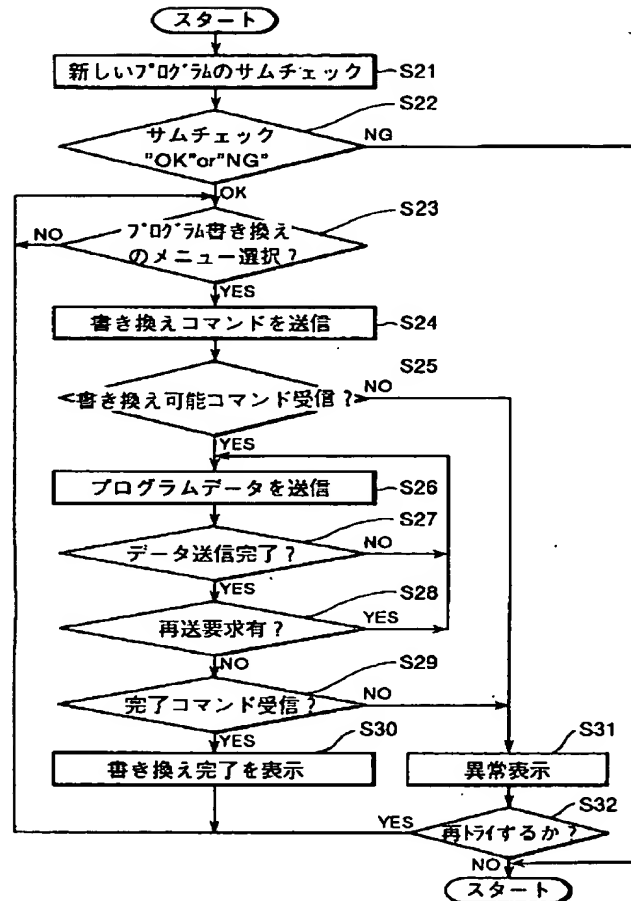
【図2】



複写機本体側の動作説明のフローチャート



【図3】



外部端末装置側の動作説明のフローチャート